

Rec'd

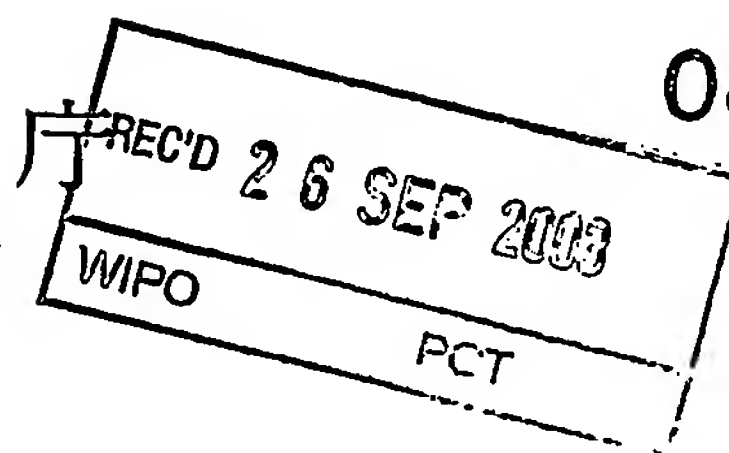
18 MAR 2005

10/528233

PCT/JP03/11432

08.09.03

日本国特許  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年 9月20日

出願番号  
Application Number: 特願2002-275427  
[ST. 10/C]: [JP2002-275427]

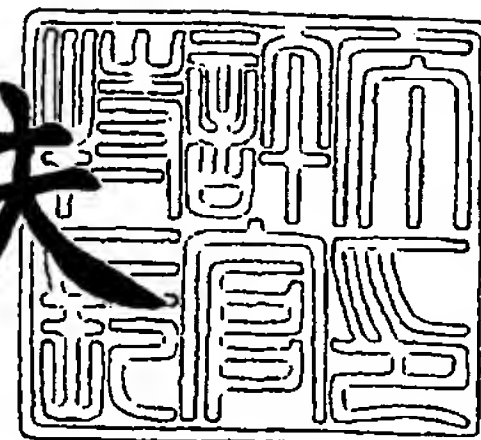
出願人  
Applicant(s): マックス株式会社

PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 8月12日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



Best Available Copy

出証番号 出証特2003-3064872

【書類名】 特許願

【整理番号】 PM17309258

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B23B 51/04

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マックス株式会社  
                                内

    【氏名】 揚原 紀元

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マックス株式会社  
                                内

    【氏名】 山下 通夫

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 マックス株式会社  
                                内

    【氏名】 村上 直英

【特許出願人】

    【識別番号】 000006301

    【氏名又は名称】 マックス株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100074918

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 瀬川 幹夫

    【電話番号】 03(3865)8347

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 054449

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006047

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コアビット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一端側に穿孔刃を形成した円筒状のドリル部と、該ドリル部の他端側にコンクリートドリルのチャック部に対して装着される円筒状の装着部が形成され、該装着部の外周面にチャック部側の係合部と係合可能な係合部材が形成され、該係合部材を介してコンクリートドリル側の回転をコアビットに伝達させるようにしたコアビットにおいて、前記係合部材より穿孔刃側の前記装着部の外周面に係合部材の外径よりも大径の錨状のフランジ部を形成したことを特徴とするコアビット。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電力や圧縮空気等の動力によって駆動されるコンクリートドリルに装着して、コンクリートドリル側からの回転力により回転されコンクリート壁や石材等に穴あけを行うためのコアビットに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

コンクリートにより形成された建築物の壁面や床面又は基礎等にガスや水道又は冷暖房用の配管工事を行う際に、電力や圧縮空気等の動力によって駆動されるコンクリートドリルを使用してこれらの壁面等に穴あけ施工を行うことが行われている。コンクリートドリルの先端に形成されているチャック部に装着したコアビットにコンクリートドリル側から回転と振動を付与させて、コアビットの先端に形成した円筒状の穿孔刃によりコンクリート壁等に所定径の穴を穿孔させるものである。コアビットは穿孔する穴の径や深さに応じて種々が用意されており、穿孔する穴径や壁の厚さに応じてコンクリートドリルのチャック部に装着して使用するようにされている。

【 0 0 0 3 】

従来のコアビットは、環状の支持体を有したドリル部分の先端にカッターリン

グを設け、反対側にコンクリートドリルへの装着部が形成されており、該装着部には、円筒状のガイド部とこのガイド部の外周面から半径方向外側に突出させた係止部が形成されている。コアビットはこの装着部によって工具側のチャック部に装着されて前記係止部を介して工具側からの回転と軸方向の振動がコアビット側へ伝達されるようにされている（例えば、特許文献 1 参照）。

#### 【 0 0 0 4 】

##### 【特許文献 1】

特開平 1 1 - 3 0 9 7 1 0 号公報（第 3 頁、図 1 及び図 2）

#### 【 0 0 0 5 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上記従来のコアビットでは、コンクリートドリルのチャック部に装着してコンクリートドリルからの回転力をコアビット側に伝達させるための係止部が、周方向に等間隔に半径方向外側に突出して形成されているため、コアビットを誤って落としてしまった場合や、収納・運搬時の振動等により他のものと接触してこの係止部の外形を損傷してしまうことがある。係止部の外形が損傷により変形してしまうとコンクリートドリルのチャック部に装着できなくなったり、又は不完全の状態では装着されてしまい穿孔作業中に装着状態が外れてしまったりして危険を伴うこともある。更に、装着が不完全であるとカッターリング部の冷却を行う冷却水のシールが不完全となってコンクリートドリルとコアビットの接合面から水漏れが発生したりすることがある。

#### 【 0 0 0 6 】

本発明は、上記従来の問題点を解決して、落下したり又は収納・搬送時の振動によって他のものと接触してもコンクリートドリルへの装着部と回転と振動を伝達させる係合部材を損傷することが無く、装着不完全による危険や冷却水の水漏れ等を発生しないコアビットを提供することを課題とする。

#### 【 0 0 0 7 】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため本発明に係るコアビットは、一端側に穿孔刃を形成した円筒状のドリル部と、該ドリル部の他端側にコンクリートドリルのチャック部

に対して装着される円筒状の装着部が形成され、該装着部の外周面にチャック部側の係合部と係合可能な係合部材が形成され、該係合部材を介してコンクリートドリル側の回転をコアビットに伝達させるようにしたコアビットにおいて、前記係合部材より穿孔刃側の前記装着部の外周面に係合部材の外径よりも大径の鏝状のフランジ部を形成したことを特徴とする。

#### 【0008】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図に示す実施例に基づいて本発明の実施の形態を説明する。図1は本発明のコアビットを装着したコンクリートドリル1であり、本体の後端に形成されているグリップ2と本体の前方に形成されているサブグリップ3を両手で把持して穿孔作業が行えるようにされている。グリップ2に形成されているトリガ4を操作することによってモータ5が回転駆動されてチャック部6が回転され、チャック部6に装着されたコアビット10を回転駆動させる。また、同時に振動発生機構7が駆動されてコンクリートドリル1全体を振動させ、コアビット10に軸方向に沿った振動を付与するようにしている。

#### 【0009】

前記コンクリートドリル1のチャック部6に装着されたコアビット10の先端側はコンクリートドリル1の前方へ伸縮自在なロッド8によって支持されているガイド部材9によって保持されている。穿孔中にコアビット10の先端部を冷却するための冷却水がコンクリートドリル1側からコアビット10の中心に形成されている開口を経由してコアビットの先端部に供給されるようにされており、コアビット10の先端部に供給された冷却水は、コンクリート壁面等の穿孔面を覆うように配置される前記ガイド部材9で回収されて、ホースを介して濾過装置等を経由させて循環させるようにされている。

#### 【0010】

図2に示すように、コアビット10は、先端部に円筒状の穿孔刃11が形成された中空円筒状のドリル部12と、該ドリル部12の他端側に形成された中空円筒状の装着部13により構成されており、ドリル部12は穿孔する穴の径及び深さに対応してそれぞれ異なる寸法形状に形成される。装着部13の端部には円筒



状のガイド部 14 が形成されこの円筒状のガイド部 14 がコンクリートドリル 1 のチャック部 6 に装着されることによってコンクリートドリル 1 の回転軸とコアビット 10 の中心軸が一致するように案内される。

#### 【0011】

前記装着部 13 の端部から穿孔刃 11 の方向に離れたガイド部 14 の外周面には、前記ガイド部 14 の外径より大きい外径の環状のフランジ部 15 が形成されており、該環状のフランジ部 15 の他端側に面した側面にチャック部 6 の回転をコアビット 10 へ伝達させる係合部材 16 が形成されている。係合部材 16 はフランジ部 15 の側面に他端側方向に向けて突出して円周方向に沿って等間隔に形成された複数の係合突起 17 により形成されており、該係合突起 17 が図 3 に示すようにコンクリートドリル 1 のチャック部 6 に形成されている係合凹部 6a と係合することによってコンクリートドリル 1 側の回転がコアビット 10 に伝達されるようにしている。

#### 【0012】

図 4 に示すように、係合突起 17 の円周方向に向いた側面が垂直な係合面 17a を形成しており、図 5 に示すようにこの係合突起 17 がコンクリートドリル 1 のチャック部 6 に形成された係合凹部 6a 内に収容され、係合凹部 6a を介してコンクリートドリル 1 側の回転がコアビット 10 の係合突起 17 を介してコアビット 10 に伝達される。また、コンクリートドリル 1 の軸方向の振動は係合突起 17 の間に形成される凹部 17b とコンクリートドリル 1 側の係合凹部 6a 間に形成される凸部 6b が当接することによってコアビット 10 側に伝達される。なお、コンクリートドリル 1 のチャック部 6 に設けたロック爪部材 18 によってコアビット 10 がコンクリートドリル 1 のチャック部 6 に装着された状態で一体に結合される。

#### 【0013】

上記実施例によるコアビット 10 をコンクリートドリル 1 のチャック部 6 へ装着するには、図 6 に示すように、バネ 19 によって後方へ付勢されている外筒 20 によってロックされているロック爪部材 18 を、外筒 20 をバネ 19 の付勢力に抗して前方へスライド移動させることによりロック爪部材 18 のロック状態を

解除させる。図 7 に示すようにロック爪部材 1 8 のロック状態が解除された後にコアビット 1 0 の装着部 1 3 をチャック部 6 へ挿入することによって大径のフランジ部 1 5 の外周縁がロック爪部材 1 8 と当接して、これによりロック爪部材 1 8 が広げられてコアビット 1 0 の装着部 1 3 をチャック部 6 の奥まで挿入でき、更にコアビット 1 0 を周方向に回転させてコアビット 1 0 の係合突起 1 7 をチャック部 6 の係合凹部 6 a 内に嵌合させることによって、図 8 に示すようにロック爪部材 1 8 がフランジ部 1 5 の外周縁と係合し、更に外筒 2 0 がバネ 1 9 の付勢力によって後方へ移動することによりロック爪部材 1 8 をロックしてコアビット 1 0 がコンクリートドリル 1 のチャック部 6 に装着される。

#### 【 0 0 1 4 】

上記のようにコアビット 1 0 の円筒状の装着部 1 3 の外周面に大径のフランジ部 1 5 を形成し、このフランジ部 1 5 の装着端部側の面に、端部側に向けて突出させた係合突起 1 7 を形成しているので、コンクリートドリル 1 から回転方向の駆動力を受ける係合突起 1 7 がフランジ部 1 5 の外周縁によって保護されることになり、落としたり又は収納・搬送時の振動により他のものと接触して係合突起 1 7 が変形したりすることが防止できる。

#### 【 0 0 1 5 】

図 9 は本発明の別の実施例によるコアビット 3 0 を示すもので、この実施例においては、前述の従来技術で示したコアビットを装着できるようにされたコンクリートドリルのチャック部の形状を変更することなく装着可能なコアビットを示している。この実施例のコアビット 3 0 は、円筒状に形成されている装着部 3 1 の外周面に半径方向外側に向けて突出形成された係止片 3 2 が円周方向に沿って等間隔に形成されて係合部材 1 6 を形成している。この係止片 3 2 の寸法及び配置は従来のコアビットと同様に形成されている。更に前記係止片 3 2 からドリル部 3 4 の端部に形成されている穿孔刃 3 5 寄りに離れた円筒状の装着部 3 1 の外周面に前記係止片 3 2 の突出高さより外径が大きい鐳状のフランジ部 3 6 が一体に形成されているものである。

#### 【 0 0 1 6 】

このように、従来と同一形状の係止片 3 2 を形成した装着部 3 1 にこの係止片



32から穿孔刃35寄りに離れた位置に大径のフランジ部36を形成した構造とすることによって、従来のコンクリートドリルのチャック部に装着することが可能であり、更に、コアビット30を落としたときや収納時にフランジ部36の外周縁によって係止片32が保護されるので係止片32の変形を防止することができる。

#### 【0017】

#### 【発明の効果】

上記の通り、本発明によれば、コンクリートドリル側からの回転を伝達させる係合部材が形成されているコアビットの装着部の外周面に、係合部材の外径よりも大径のフランジ部を前記係合部材よりも穿孔刃5側に形成しているので、コアビットを落としてしまったときや又は収納時の振動等によって係合部材がコンクリート面や他のものと接触することが前記フランジ部によって保護され、係合部材が破損したり又は変形してコンクリートドリルのチャック部への装着ができなくなったり又は不完全に装着されてしまうことが防止でき、安全に作業することが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

本発明の実施例に係るコアビットを装着したコンクリートドリルの側面図

#### 【図2】

本発明のコアビットの実施例を示す斜視図

#### 【図3】

図2と同じコアビットの装着部とコンクリートドリルのチャック部を示す斜視図

#### 【図4】

コアビットに形成されている係合部材とフランジ部の部分斜視図

#### 【図5】

コアビットの装着部とコンクリートドリルのチャック部の装着状態を示す断面図

#### 【図6】

コアビットがチャック部へ装着される前の状態の断面図

【図 7】

コアビットの装着部をチャック部へ装着している過程の状態の断面図

【図 8】

コアビットがチャック部へ装着された状態の断面図

【図 9】

本発明のコアビットの他の実施例を示す斜視図

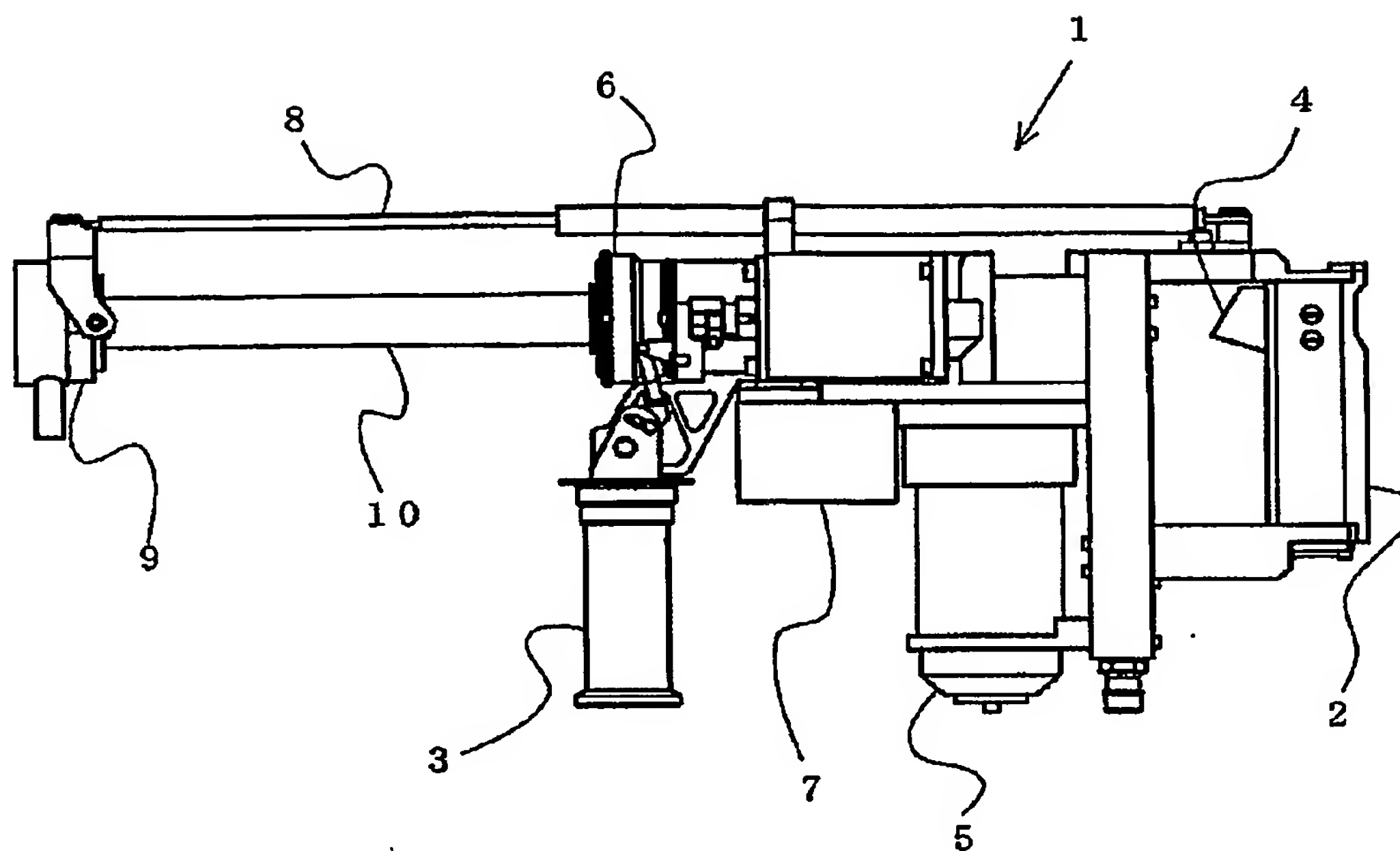
【符号の説明】

- 1    コンクリートドリル
- 6    チャック部
- 10   コアビット
- 11   穿孔刃
- 12   ドリル部
- 13   装着部
- 14   ガイド部
- 15   フランジ部
- 16   係合部材
- 17   係合突起
- 30   コアビット
- 31   装着部
- 32   係止片
- 34   ドリル部
- 35   穿孔刃
- 36   フランジ部

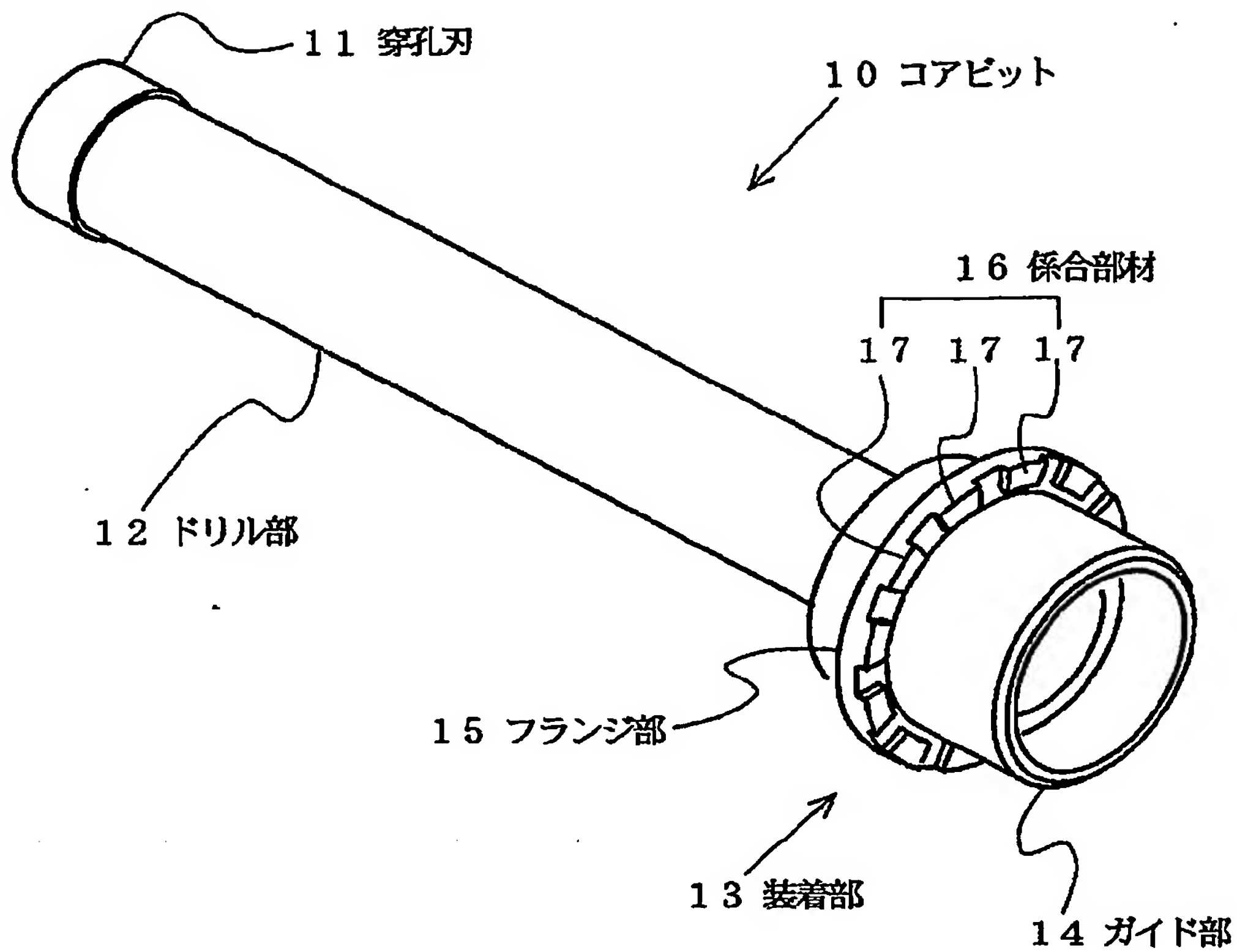
【書類名】

図面

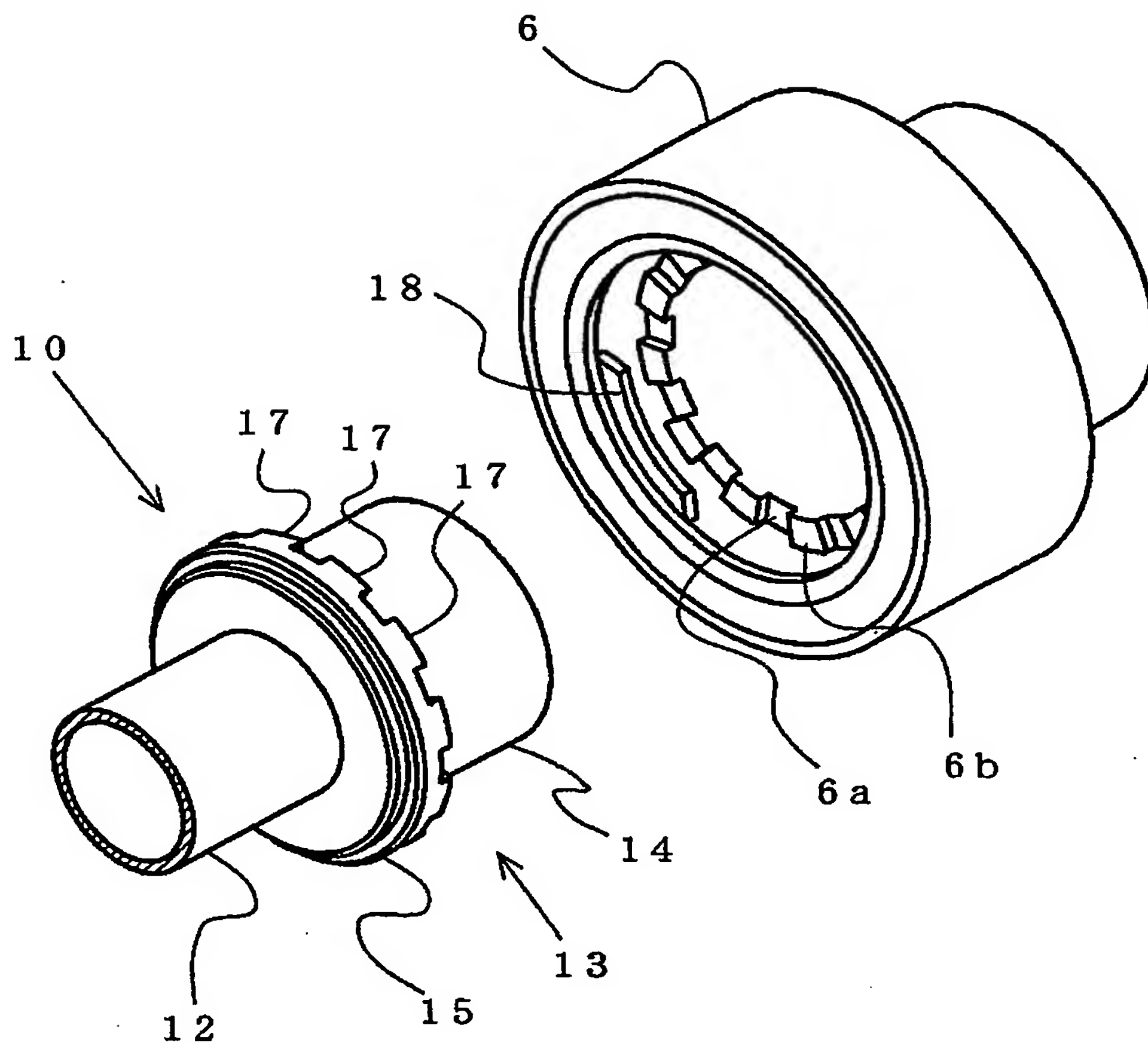
【図 1】



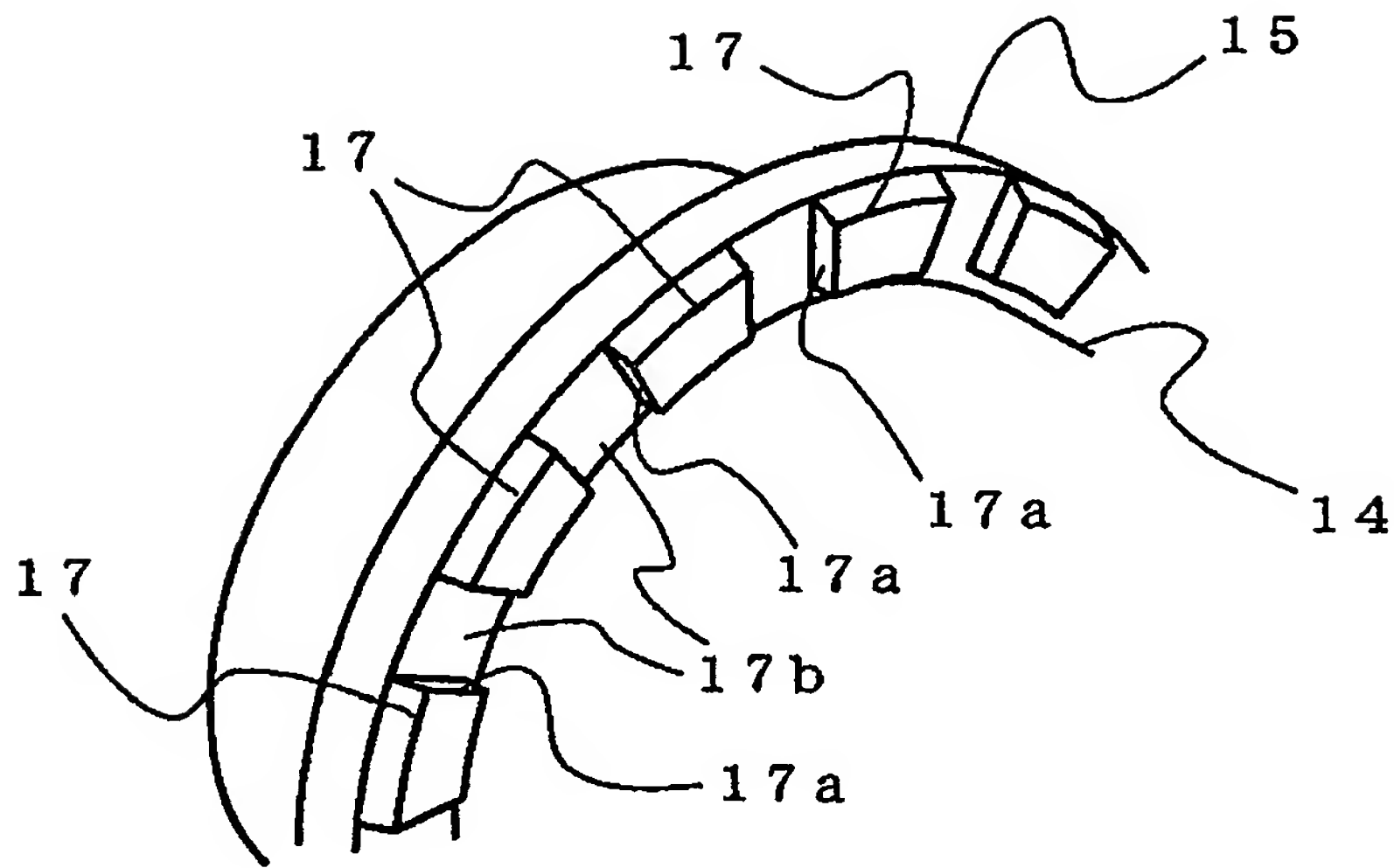
【図 2】



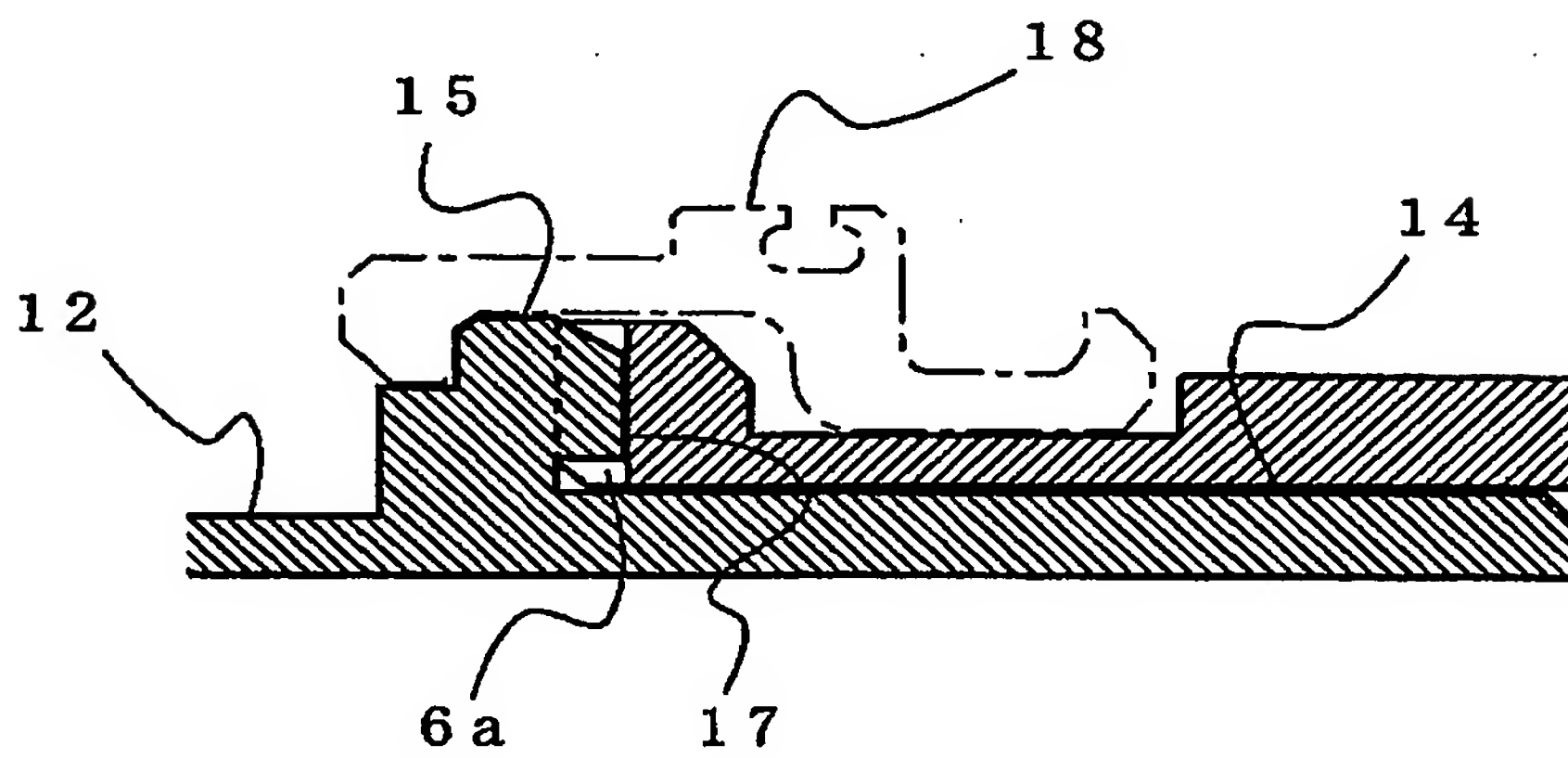
【図 3】



【図 4】

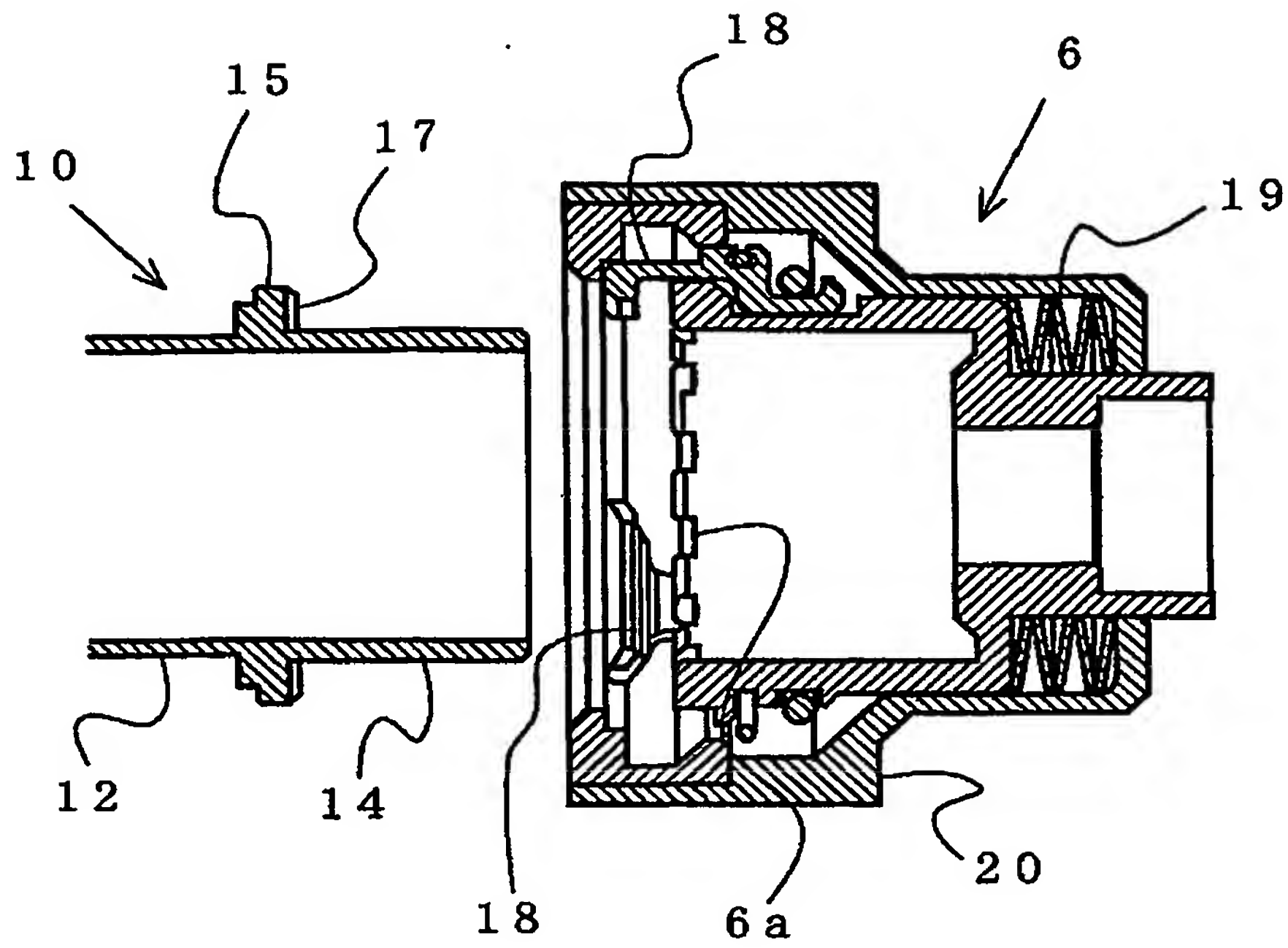


【図 5】

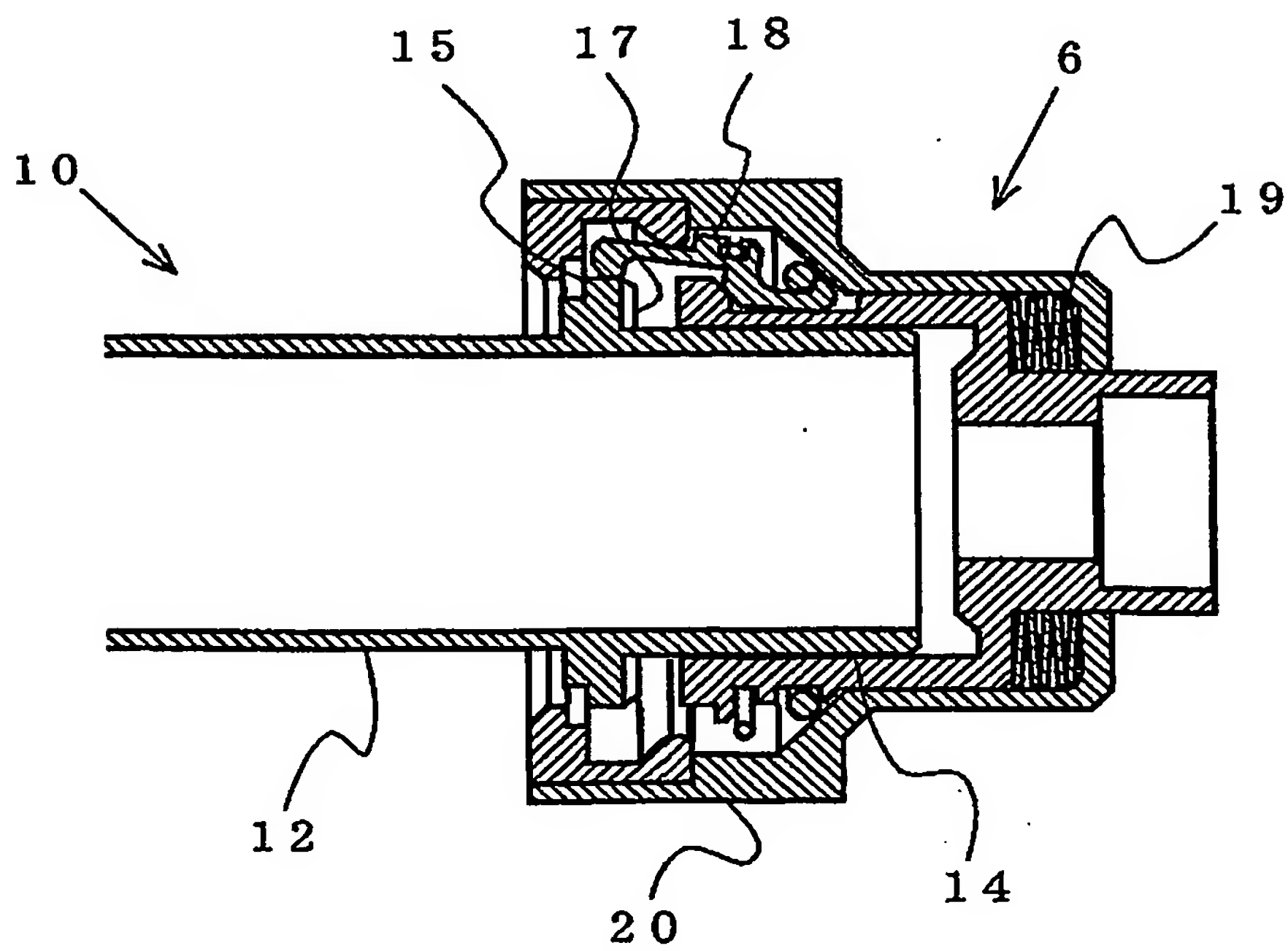




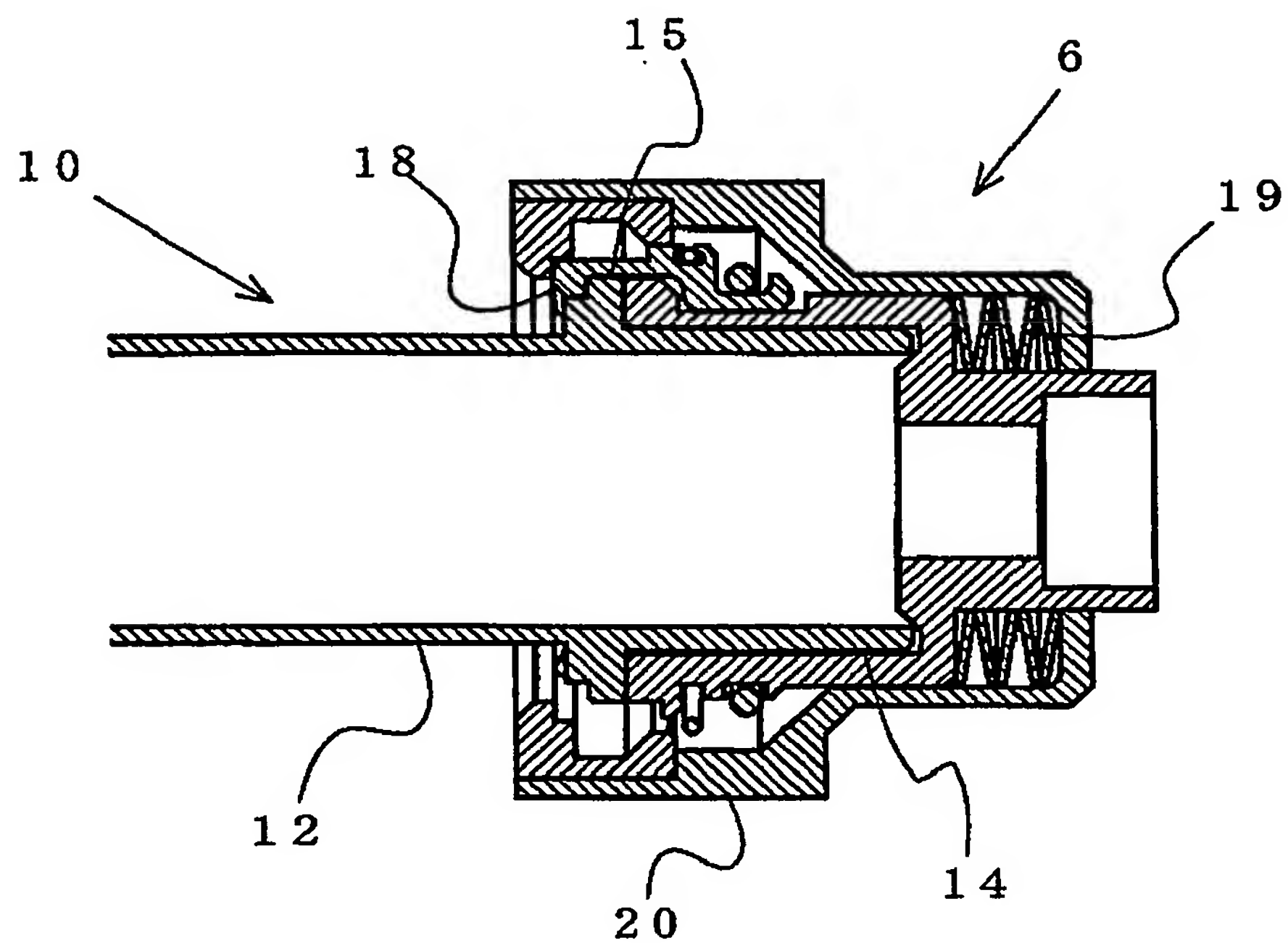
【図6】



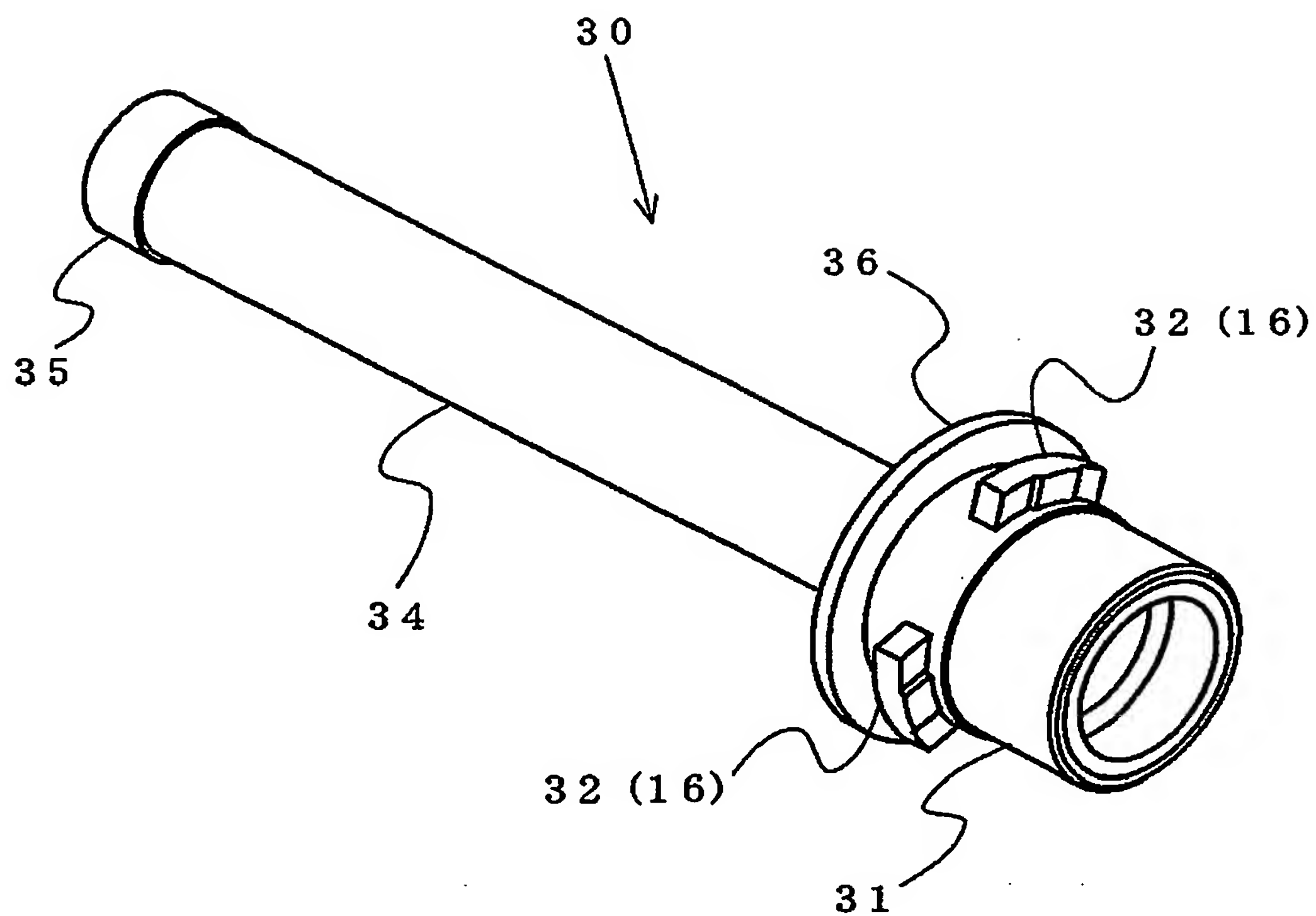
【図7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンクリートドリルへのチャック部へ装着されて回転と振動を伝達させる係合部材を落下等により損傷することが無く、装着不完全による危険を発生させない。

【解決手段】 一端側に穿孔刃 1 1 を形成した円筒状のドリル部 1 2 と、該ドリル部 1 2 の他端側にコンクリートドリルのチャック部に対して装着される円筒状の装着部 1 3 が形成され、該装着部 1 3 の外周面にチャック部側の係合部と係合可能な係合部材 1 6 が形成され、該係合部材 1 6 を介してコンクリートドリル 1 側の回転を伝達させるようにしたコアビット 1 0 において、前記係合部材 1 6 より穿孔刃 1 1 側の前記装着部 1 3 の外周面に係合部材 1 6 の外径よりも大径の鐳状のフランジ部 1 5 を形成した。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 7 5 4 2 7
受付番号	5 0 2 0 1 4 1 4 3 5 7
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 4 年 9 月 2 4 日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 9月20日
-------	-------------

特願 2 0 0 2 - 2 7 5 4 2 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 6 3 0 1 ]

- |          |                      |
|----------|----------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 2 7 日  |
| [ 変更理由 ] | 新規登録                 |
| 住 所      | 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 |
| 氏 名      | マックス株式会社             |
| 2. 変更年月日 | 2 0 0 3 年 7 月 2 4 日  |
| [ 変更理由 ] | 住所変更                 |
| 住 所      | 東京都中央区日本橋箱崎町 6 番 6 号 |
| 氏 名      | マックス株式会社             |